

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ



(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 13 MAR 2006

WIPO

PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b> voir formulaire PCT/PEA/416	
Demande internationale No. PCT/EP2004/053040	Date du dépôt international (jour/mois/année) 22.11.2004	Date de priorité (jour/mois/année) 02.12.2003
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H03M1/36		
Déposant ATMEL GRENOBLE S.A. et al.		
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 2 feuilles, définies comme suit :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>		
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 01.07.2005	Date d'achèvement du présent rapport 10.03.2006	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Brosa Gonzalez, A N° de téléphone +49 89 2399-5931 	

Demande internationale n°  
PCT/EP2004/053040

## Formulaire PCT/PEA/409 (janvier 2004)

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/EP2004/053040

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

- |  |      |                |     |
|--|------|----------------|-----|
| 1. Déclaration                         |      |                |     |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-3 |
|  | Non: | Revendications |     |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications |     |
|  | Non: | Revendications | 1-3 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-3 |
|  | Non: | Revendications |     |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1 Il est fait référence aux documents suivants :

D1: US-A-5 396 131 (MIKI TAKAHIRO ET AL) 7 mars 1995 (1995-03-07)  
D2: US-A-5 539 406 (MIKI TAKAHIRO ET AL) 23 juillet 1996 (1996-07-23)

2 Le document **D4** n'a pas été cité dans le rapport de recherche international. Une copie de ce document est jointe en annexe.

D4: US-A-2003/0067346 (GAGGL RICHARD) 10 avril 2003 (2003-04-10)

**Revendication 1**

2 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article **33(1)** PCT, l'objet de la revendication 1 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article **33(3)** PCT.

2.1 Le document **D1** est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche.

2.2 Le document **D1** décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un convertisseur analogique-numérique à entrées différentielles et à structure parallèle (col. 1, lignes 8-13 et Figs. 1-4), comprenant au moins un réseau de N résistances en série de valeur r (col. 6, lignes 8-30 et Fig. 2, bloc 5, Fig. 3, résistances 111-115) et un réseau de N comparateurs (col. 6, lignes 8-17 et Fig. 2, blocs 61-6n), où

- le réseau de résistances en série reçoit une tension de référence (Fig. 3, blocs 101, 102) et est parcouru par un courant fixe (col. 6, lignes 18-30) ;
- le comparateur de rang i (Fig. 4, bloc 61) comprend essentiellement un amplificateur différentiel double à quatre entrées (de la col. 7, ligne 54 à la col. 8, ligne 55 et Fig. 4, bloc 400 et entrées VA1, VA2, VR1a et VR1b), deux entrées recevant une tension différentielle VS-VN à convertir (de la col. 6, ligne 41 à la col.

7, ligne 53 et Fig. 4, entrées VA1, VA2), une troisième étant reliée à une résistance de rang  $i$  du réseau (col. 6, lignes 46-50 et Fig. 4, VR1a), et une quatrième entrée étant reliée à une résistance de rang  $N-i$  du réseau (col. 6, lignes 46-50 et Fig. 4, VR1b), l'amplificateur différentiel double fournissant une tension représentant une différence de la forme  $(V_S - V_N) - (N - 2i)r_i I_0$  (Tables 2-3), et le comparateur basculant dans un sens ou dans l'autre selon le niveau de la tension  $V_S - V_N$  et selon le rang  $i$  du comparateur lorsque cette différence change de signe (de la col. 6, ligne 58 à la col. 7, ligne 52 et Figs. 12-13).

- 2.3 L'objet de la revendication 1 diffère de ce document D1 en ce que le réseau de résistances est alimenté par une tension de référence variable issue d'un circuit d'asservissement qui asservit le niveau de tension du milieu du réseau de résistances à une tension égale à la tension de mode commun de la tension différentielle à convertir.
- 2.4 Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant l'implémentation d'un convertisseur analogique-numérique à entrées différentielles et à structure parallèle qui évite les possibles indications erronées dues aux variations parasites du même circuit.
- 2.5 Selon la description donnée dans D4 (page 2, alinéa [0019] ; page 3, alinéas [0045]-[0046] ; revendications 1, 5, 10 et Fig. 2,  $V_{float}$ ) présente les mêmes avantages que ceux mentionnés dans la présente demande. Par conséquent, l'inclusion de cette caractéristique dans le convertisseur analogique-numérique décrit dans le document D1 constitue pour la personne du métier une mesure normale pour résoudre le problème posé.
- 2.6 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'implique pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

### Revendications 2-3

- 3 Les revendications dépendantes 2-3 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne

l'activité inventive (article 33(3) PCT), les raisons étant les suivantes :

- les caractéristiques additionnelles définies dans la revendication 2 sont bien connues dans les convertisseurs analogiques-numériques de structure parallèle, et donc l'objet de cette revendication n'implique pas une activité inventive ;
- les caractéristiques additionnelles définies dans la revendication 3 sont divulguées dans le document D1 (Fig. 4).

**Application industrielle**

- 4 L'objet des revendications 1-3 est susceptible d'application industrielle dans le domaine des convertisseurs analogiques-numériques.

## REVENDICATIONS

EPO - DG 1

01.09.2005

(105)

1. Convertisseur analogique-numérique à entrées différentielles et à structure parallèle, comprenant au moins un réseau de N résistances en série de valeur r et un réseau de N comparateurs, dans lequel

5 - le réseau de résistances en série reçoit une tension de référence (VH) et est parcouru par un courant fixe  $I_0$  ;

10 - le comparateur (COMP<sub>i</sub>) de rang i, i variant de 1 à N, comprend essentiellement un amplificateur différentiel double à quatre entrées, deux entrées recevant une tension différentielle VS-VN à convertir, une troisième entrée étant reliée à une résistance de rang i du réseau, et une quatrième entrée étant reliée à une résistance de rang N-i du réseau, l'amplificateur différentiel double fournissant une tension représentant une différence de la forme  $(VS-VSN) - (N-2i)r \cdot I_0$ , et le comparateur basculant dans un sens ou dans l'autre selon le niveau de la tension VS-VSN et selon le rang i du comparateur lorsque cette différence change de signe,

15 caractérisé en ce que le réseau de résistances est alimenté par une tension de référence variable (VH) issue d'un circuit d'asservissement (Cref, AD) qui asservit le niveau de tension du milieu du réseau de résistances à une tension égale à la tension de mode commun  $(VS+VSN)/2$  de la tension différentielle à convertir.

25 2. Convertisseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit d'asservissement fournit une tension de référence variable au réseau de résistances et à un autre réseau de résistances semblable au premier, l'asservissement étant effectué à partir d'une tension prélevée au milieu de l'autre réseau de résistances.

30 3. Convertisseur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'amplificateur différentiel double à quatre entrées

est constitué par deux amplificateurs différentiels simples qui ont leurs sorties reliées en parallèle, chacun d'eux recevant une des deux tensions différentielles d'entrée d'une part et une des deux tensions issues du réseau de résistances d'autre part.

5